

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-207765

(43)公開日 平成6年(1994)7月26日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 5 B 47/00	Z	8919-3L		
B 0 8 B 9/06		2119-3B		

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-19291

(22)出願日 平成5年(1993)1月11日

(71)出願人 000133526

株式会社チノー

東京都板橋区熊野町32番8号

(72)発明者 森 正機

東京都板橋区熊野町32番8号 株式会社チノー内

(72)発明者 片山 幸雄

東京都板橋区熊野町32番8号 株式会社チノー内

(72)発明者 鈴木 正治

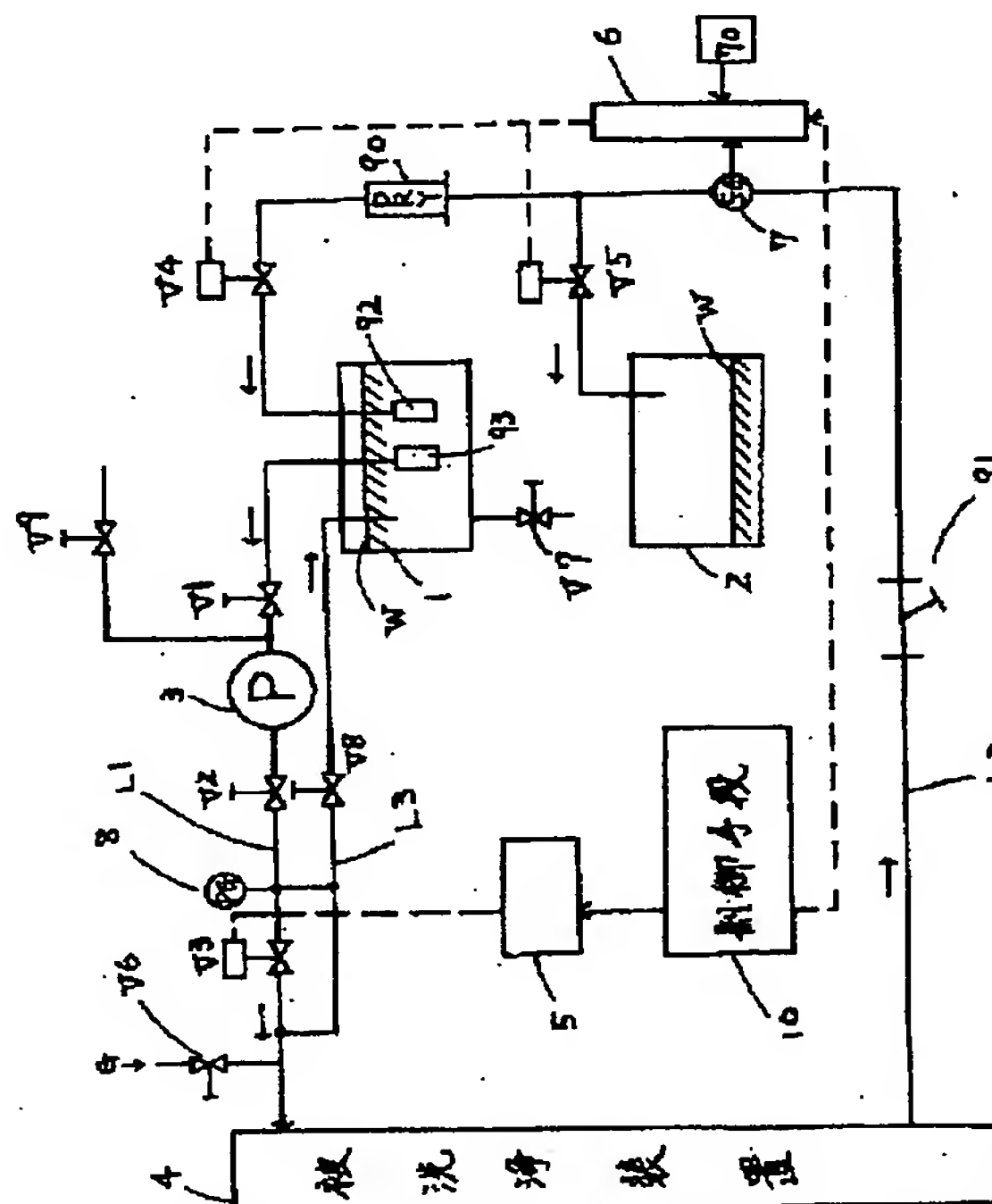
東京都板橋区熊野町32番8号 株式会社チノー内

(54)【発明の名称】 洗浄装置

(57)【要約】

【目的】被洗浄装置の洗浄を安全に効果的に実施する。

【構成】循環用の容器1から圧送手段3で洗浄液Wを被洗浄装置4に圧送し廃液用の容器2に入れ、たとえば所定時間後に切換手段6でバルブV5からV4に切換え、洗浄液Wを密閉状態で循環させる。このとき、駆動手段5で弁V3をオンオフさせることにより脈動圧送させて洗浄効果を高めることができる。また、容器1、2としてドラム缶を用いることにより、取り扱いが容易となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】洗浄剤を収容する循環用の第1の容器と、不要の洗浄剤を収容する廃液用の第2の容器と、この第1の容器の洗浄剤を配管を通じ被洗浄装置へ送出して循環させるための送出手段と、被洗浄装置からの洗浄剤を第1の容器と第2の容器のいずれかに切り換えて流すための切換手段とを備えたことを特徴とする洗浄装置。

【請求項2】洗浄剤を収容するドラム缶の容器と、この容器に着脱可能に接続するアダプタと、このアダプタに接続する内部圧力監視用の圧力スイッチおよび安全弁とを備え密閉して洗浄できることを特徴とする洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、冷凍サイクル等の被洗浄装置を洗浄する装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】たとえば、昨今のフロン問題対策等から、フロンに代え各種冷媒を冷凍サイクルに循環させ、その特性等を試験するための装置がある。この場合、冷媒を交換して試験をする必要があり、冷凍サイクルの配管内を洗浄し、配管内の残留冷媒やオイルを完全に除去する必要がある。

【0003】従来、単純に、冷媒を流すことで大気開放状態で洗浄を行うようにしていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、単純に冷媒を流すだけでは、配管内側に付着して閉塞現象を起こしやすい冷媒に含まれるオイルの除去が十分ではない等の問題点があった。

【0005】この発明の目的は、以上の点に鑑み、冷凍サイクル等の被洗浄装置の洗浄を、密閉回路で大気開放せず、安全に効果的に行うことができる洗浄装置を提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は洗浄剤を収容する循環用の第1の容器と、不要の洗浄剤を収容する廃液用の第2の容器と、この第1の容器の洗浄剤を配管を通じ被洗浄装置へ送出して循環させるための送出手段と、被洗浄装置からの洗浄剤を第1の容器と第2の容器のいずれかに切り換えて流すための切換手段とを備えるようにした洗浄装置であり、また、容器に専用のアダプタを有するドラム缶を用いるようにしたものである。

## 【0007】

【実施例】図1は、この発明の一実施例を示す構成説明図である。

【0008】図において、1は、洗浄剤Wが収容されている循環用の第1の容器、2は、不要の洗浄剤Wを収容する廃液用の第2の容器で3は、ポンプ等の送出手段でバルブV1、V2、V3を含む配管L1を介し第1の容器1の洗浄剤Wを被洗浄装置4に送出し、バルブV4、

第2の容器2へのバルブV5を含む配管L2を介し循環させるよう働く。バルブV6はバージ用のガス導入用、バルブV7は第1の容器1のドレイン用である。バルブV3は、連続圧送に代え所定時間オンオフするタイマ等を利用して駆動手段5により脈動圧送させることができるようにするための電磁弁で、バルブV4、V5は、タイマ70または洗浄剤Wの汚れを検知器7で検知する等の所定の条件で駆動信号を出力する切換手段6の出力で相互に切り換えられる電磁弁である。配管L3は、バルブV8を介し、容器1にオーバーフローさせるためのものである。配管L2、L3には圧力ゲージ8が設けられ、90は水分除去用のドライヤ、91、92、93は不要なものをろ化するストレーナである。そして、これらバルブV1～V8等は、手動または駆動手段5、切換手段6等を介し、制御手段10により、全体のシーケンス、その他の制御が行われる。なお、容器1、2は、均圧を図るため適当な手段で連通しており、容器1等には図示しないレベル計でレベル計測がなされ、洗浄液Wの管理がなされる。また、バルブV9を介し補充の洗浄液が供給される。

【0009】次に動作を説明する。洗浄を実施する場合、被洗浄装置4の内の冷媒は、図示しないポンプで引いてボンベ等に回収して、バルブV6等を開としてエアバージをしておく。そして配管L1のバルブV1、V2、V3、V5を開とし、第1の容器1から被洗浄装置4へ洗浄剤Wが圧送手段3で送出される。この初期の場合、洗浄剤Wは汚れているので、バルブV5から第2の容器2へ廃液として収容されるが、タイマ70または検知器7の出力により所定時間または汚れがとれたことを検知する等の所定条件で切換手段6はバルブV5からV4へと切り換える。この切換前または切換後の必要時に、駆動手段5より所定時間バルブV3をオンオフさせて洗浄剤Wを脈動圧送し、配管中の不要物の除去を高めるようにする。その後は連続圧送とする。そして循環用の第1の容器1に切り換えた状態で、洗浄剤Wを循環させて、被洗浄装置4を洗浄する。

【0010】十分洗浄が完了した後は、バルブV6等から窒素ガスで被洗浄装置4をバージし洗浄液Wを回収する。次いで、バルブV1～V9を閉じ、被洗浄装置4を真空に引き、新たな冷媒を導入し、テストを再開する。

【0011】また、図2に示すように、循環用の第1の容器1等は、ドラム缶より構成され、適当なネジ込み式のアダプタ1aを介し、外部からの各配管が接続される。また、圧力スイッチ1bにより内部圧力を検出して監視するとともに、安全弁1cにより、所定圧力以上でガス等をにがすようにしている。また、圧力スイッチ1bとアダプタ1aとの間の配管部分に、手動弁を設け内部圧力をにがすようにしてもよい。さらに、アダプタ1aとその下部のストレーナ92、93の配管L4、L5とは取付ネジ1dで接続され別体に分離でき、ストレー

ナ配管L4、L5を残してアダプタ1aの交換が可能で、容器の深さに応じてストレーナ配管L4、L5の長さを変えることができる。また、流入用のストレーナ92の出口は横ないし、上方を向いており、アワが吸込用のストレーナ93に行かないようにして不具合の発生を防止している。

【0012】このように、上記の洗浄装置は両容器1、2及び接続配管はフレア、パッキン等のシール手段により密閉構造とし被洗浄装置4も密閉構造として、密閉状態で洗浄させる密閉形洗浄装置も実現でき、洗浄剤Wが外部へもれることが少く、より安全な管理ができる。

【0013】

【発明の効果】以上述べたように、この発明は、循環用の容器と、廃液用の容器とを切り換えて使用するとともに密閉状態とするようにしているので、汚れた洗浄剤を区別して除き、十分使用可能な洗浄剤を循環させて使用するので、1回毎に全洗浄剤を交換する必要がなく効率的である。また、洗浄剤を圧送する際、脈動圧送と連続圧送との両方を可能としているので、脈動圧送により汚れが十分除去できる。また、容器として、ドラム缶およびアダプタを利用することにより、液を外部に出さずに密閉状態での洗浄が可能となり、洗浄作業が容易となり、安全性を高め環境対策もとれる。また、廃液と循環液の両容器を使用した洗浄装置においても、容器および\*

\*配管をフレア、パッキン等を用いたシール手段と、両容器間の均圧回路を有することにより、密閉回路で洗浄でき洗浄液が毒性を有する場合や、換気の悪い場所での使用も可能である。

【図面の簡単な説明】

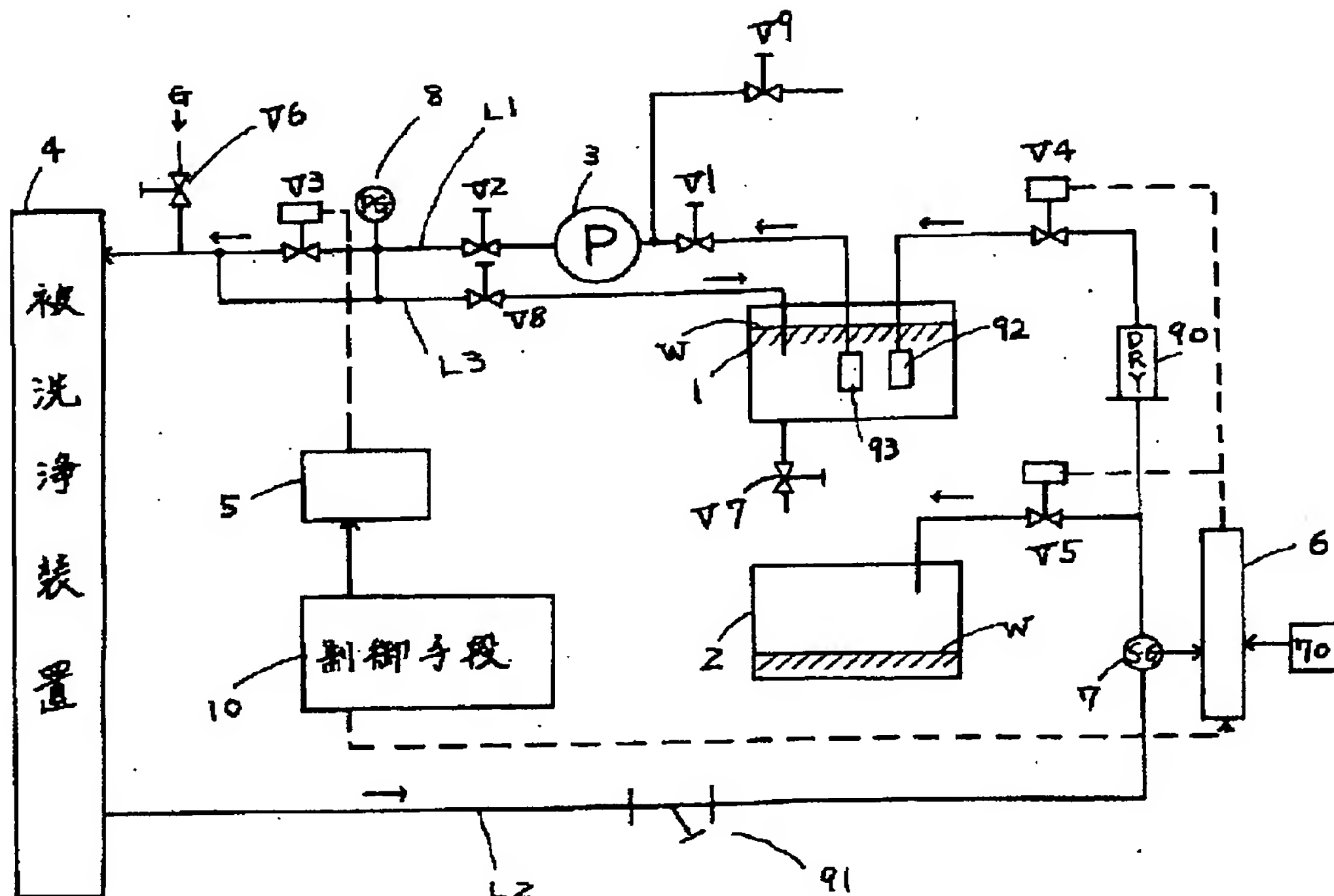
【図1】この発明の一実施例を示す構成説明図である。

【図2】この発明の一実施例を示す構成説明図である。

【符号の説明】

- 1、2 容器
- 3 圧送手段
- 4 被洗浄装置
- 5 駆動手段
- 6 切換手段
- 7 検知器
- 8 圧力ゲージ
- 90 ドライヤ
- 91、92、93 ストレーナ
- 10 制御手段
- V1～V9 バルブ
- L1～L5 配管
- 1a アダプタ
- 1b 圧力スイッチ
- 1c 安全弁
- W 洗浄液

【図1】



【図2】

